インターネットとクラウドを活用した
企業活動に資するインターンシップの実践

滋賀県立八幡工業高等学校　小川 博*1, 奥田耕士, 小梶和久

(株)ワイ・イー・シー　仁部浩一, 宮下功雄, 三浦弘二*2　　龍谷大学理工学部　藤田和弘*3

*1 ogawah@hachiman-th.ed.jp　*2 k-miura@kk-yec.co.jp　*3 fujita@imagelab.jp

1　はじめに

本研究実践はインターネットを活用して，企業(東京都町田市)と大学(滋賀県大津市)からの支援を受け，工業高校の生徒が学校(滋賀県近江八幡市)にいながら企業活動に資する就業体験をするというものである．

これまで，「インターネットによるインターシップ」として，教育現場での実践経験から，効果的な学びの環境を実現できると確信して平成13年から開始し，7回の実践を行い学習環境，就業体験内容等種々の観点から考察と改良を重ねてきた．平成15年には文部科学省主催第3回インターネット教育活用コンクールにおいて，経済産業大臣賞を受賞するなど評価を得てきた．

製造業における就業体験において具体的な作業を考えるとき，開発・生産というフェーズ，個別・集団，同一・異種という作業形態など三つの軸が考えられる．7回目までの実践では，同一製品の製造・検査・保守・運用という工程の各作業を生徒がそれぞれ個別に行う，「生産フェーズ個別同一作業」という作業形態で実践してきた．さらに，8回目の実践では，新製品の開発に係るデータ収集という開発工程の作業を生徒がグループを形成し，それぞれの役割分担に基づいて行う，「開発フェーズ集団異種作業」という作業形態で実践してきた．

そこで，9回目となる今回の実践では，リリース直前のパッケージソフトウェア製品の「取扱説明書」と「ユーザインターフェース」の評価を行う，「開発フェーズ個別同一作業」という作業形態で，開発工程の最終段階である評価作業に取組んだ．

ここでは，

1)工業高校生のコンピュータ取扱い技能を活かした就業体験内容により，企業活動に貢献できる．

2)これまで Web グループウェアで行ってきた情報共有について，無償のクラウドコンピューティングサービスを活用することによって代替できる．

という2点を主題として研究実践したので報告する．

2　実践の概要と仮定

工業高校生に対するインターンシップでは，業務ラインにどのように生徒を入れるか，所属学科や学習分野との関連性，通勤方法・通勤時間と就業中を含めた安全確保など，数多くの課題がある．

そこでこの研究実践では，

① 作業の指導と実施については，テレビ会議を利用して共通の場を構成する
② 計画，実行，評価という仕事の様式については，Web グループウェアにより共通の場を構成する
③ 代表生徒が納品を兼ねて，会社見学に行く
④ 儀式による演出効果をねらう

という4項目を基本として，就業体験内容について，

⑤ 製品の意義が理解できる
⑥ 製作から検査まで一貫して携われる
⑦ 部品ではなく単体で機能する製品を製造する

ことにより，前述の課題を解決しようとしてきた．

しかし，就業体験という事業に共通することであるが企業側の負担が非常に大きい．そこで工業高校生の就職先として将来の高度技能者・実践的技術者の職域があることと，企業側にもメリットを生むことを考慮して，前回から，就業体験内容について，⑥と⑦について見直し，

⑧ 製品の開発に関われる
⑨ 試作・検証・評価工程の作業により企業に貢献する

という項目を新たに起し，研究実践に臨んでいる．

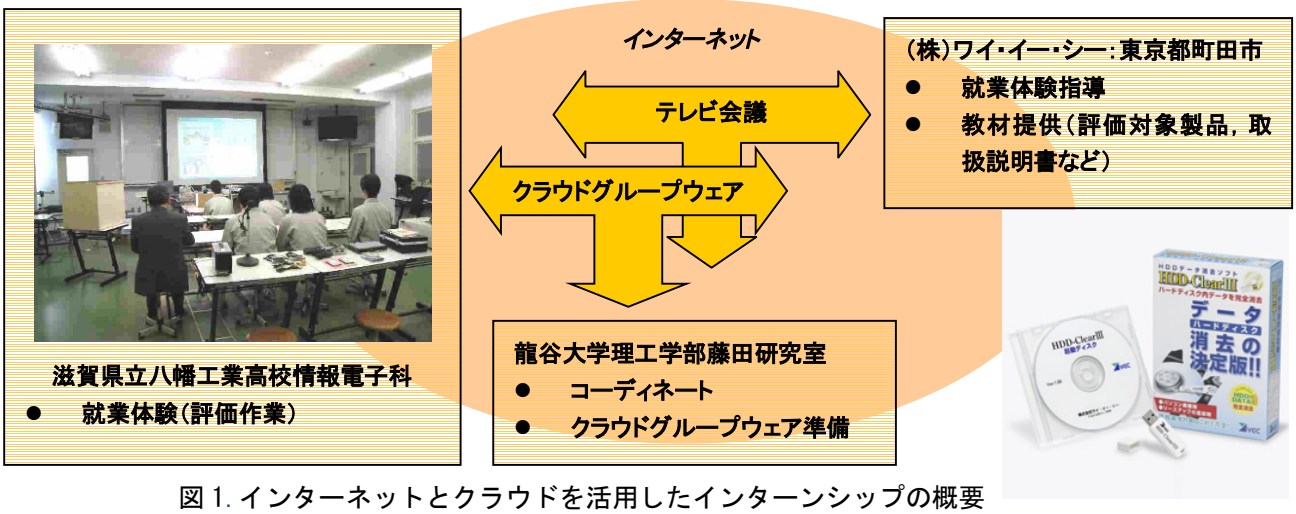

図 1. インターネットとクラウドを活用したインターンシップの概要

今回は⑨に着目し，工業高校生の就業体験であっても作業内容として適切であれば，その結果は企業活動に貢献できるという仮定を立てた．

一方,②の Web グループウェアについて，従来は「サイボウズ Office」を利用していたが，クラウドコンピューティングに対する認知が進みつつあるので，グループウェアサービス「Google グループ」の試用にも取組んだ．

3 就業体験内容

3.1 対象製品

評価を行う製品は，コンシューマからコンピュータシステムの廃棄業者までをユーザとして想定する(株)ワイ・イー・シー製 HDD データ消去ソフトウェア「HDD-Clear Ⅲ」で，出荷前の最終段階にあるソフトウェアである．

一般にコンピュータを廃棄する場合，HDD のデータ消去が必要となる．本製品は CD ブート可能マシンに対してハードディスクの全データ領域に一定のデータを何回か書き込み(複数団体による推奨方式に対応)，無意味な情報の羅列にするというデータ消去プログラムを実行する．

以上の内容から，本製品の開発の背景とニーズ，そして仕様は，生徒にとって容易に理解できると考えた．

3.2 作業内容

一般的に評価を行うためにはその基準が必要である．生徒は評価される立場にあり，自己のメタ認知も発達途上のため，評価作業はイメージしにくいと考えられる．

そこでまず，評価作業とはどのようなもので，結果はどう記録すればいいか，という枠組みを認識させるための練習が必要である．練習作業は，生徒が意義と必要な仕様を理解できるとして，同社製の財布等盗難防止用アメニティグッズ「パースガード」を評価することにした．

次に，製品の評価作業となるが，ここではユーザの種類と消去目的によって3段階の評価作業を考えた．

作業1は，パソコンを譲り受けたコンシューマユーザを想定した．スターティングガイドのみを参照して，適切に消去作業ができるかを評価することにした．

作業2は，誤った取扱いや問題発生を想定して，取扱説明書を参照した消去作業と製品のユーザインターフェースを評価することにした．

作業3は，HDD データ消去請負業者として顧客の指定する消去方法で作業を行い，報告書を提出するまでの工程を評価することにした．

なお，本製品はユーザが一人で利用するという状況を前提に，いずれの条件においても相談など生徒間の連携ができない環境で作業を実施させることにした．

4 実践結果

4.1 就業体験の状況

「Google グループ」というクラウドコンピューティングサービスの試用も含めて，実施状況は，ほぼ想定していた日程通りに進んだ．生徒間の作業時間の違いもあまりなく，適切な計画であったと評価できる．また，生徒間で評価結果について大きな違いは見られなかった．なお，表 1 におおまかな実施状況を示す．

4.2 仮定の検証と考察

全員の作業記録を重複がないように整理した結果，次の不適切と考えられる箇所が発見された．

- パッケージ:1箇所(誤記)
- 取扱説明書:8箇所(誤記，説明不足な文章)
- プログラム:3箇所(誤記，配慮不足な数値表現)

なお，指摘箇所の修正後に，実際に製品はリリースされた．この成果により，企業側ではこの就業体験を，開発当事者や関係者では気付きにくい事項をユーザの立場で発見することができ，非常に有益であったと評価している。また，生徒アンケートでも，興味関心・難易度・改善意欲・向上度・達成感等すべてに良好であった．

表 1.就業体験実施状況

日　程	内　容	備　　考
第１日	事前指導	枠組/企業説明，TV 会議練習， 顔合せ，ｸﾗｳﾄﾞ ｸﾞﾙｰﾌﾟｳｪｱの取扱
第２日	開講式 講義 準備 練習作業 まとめ	企業/学校経営者等挨拶 体験内容目的，製品概要等説明 資材の員数確認 パースガードの評価と記録 報告書作成
第３日	評価 講義 作業１ まとめ	作業練習の記録の評価 ｺﾝｼｭｰﾏとしての評価の説明 ｺﾝｼｭｰﾏとしての評価と記録 報告書作成
第４日	評価 講義 作業２ まとめ	作業１の記録の評価 第三者としての評価の説明 第三者としての評価と記録 報告書作成
第５日	評価 講義 作業３ まとめ	作業２の記録の評価 消去業者としての評価の説明 消去業者としての評価と記録 報告書作成
第６日	評価 予備 閉講式 まとめ	作業３の記録の評価 作業予備時間，後始末 開講式同様に挨拶・講評 生徒感想報告 報告書作成
第８日	事後指導	総合報告書作成

5 おわりに

この実践により，作業内容を十分吟味すれば，生徒にとっても有益で，企業活動にも貢献できる工業高校生による就業体験を実施できることが示せた．

厳しい経済状況に置かれる企業と，学びの放棄の始まりの中で，少しでも前に進める学びの場が提供できるのであれば，それに向かって進む事は意義があるといえよう．今後も，ICT 技術の教育メディアとしての活用という視点から，この実践を続けていきたい．

参考文献：

- 小川博，他：“インターネットによるインターンシップ”，CIEC 会誌コンピュータ＆エデュケーション Vol.15，2003，pp.64-70(2003)

八幡工業高等学校　http://www.hachiman-th.ed.jp/
株式会社ワイ・イー・シーhttp://www.kk-yec.co.jp/
藤田研究室　http://imagelab.jp/